



การศึกษาเชิงเปรียบเทียบของประเทศกำลังพัฒนาในอาเซียน เพื่อเพิ่มผลิตภาพระดับชาติ*

A COMPARATIVE STUDY OF ASEAN'S DEVELOPING COUNTRIES FOR NATIONAL PRODUCTIVITY ENHANCEMENT



นิชาณัช เกศมุกดา

Nichanach Katemukda

สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Rattanakosin

Corresponding Author E-mail: Nichanach.kat@rmutr.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. ศึกษาปัจจัยหลักที่ส่งผลเชิงบวกต่อความสัมพันธ์กับผลิตภาพของประเทศ โดยปัจจัยหลักประกอบด้วยดัชนีพัฒนาทุนมนุษย์และงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนา 2. เปรียบเทียบลักษณะความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักดังกล่าวในแต่ละกลุ่มประเทศ เพื่อให้ทราบถึงทิศทางในการพัฒนานโยบาย โดยการวิจัยเป็นแบบเชิงปริมาณและใช้เครื่องมือทางสถิติคือการวิเคราะห์สหสัมพันธ์กับข้อมูลทฤษฎี 3. ตัวแปร คือ ดัชนีพัฒนาทุนมนุษย์ ร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ และผลิตภาพระดับชาติ โดยการวิจัยได้แบ่งกลุ่มประเทศเป็น 3 กลุ่มคือ 1. กลุ่มรายได้ปานกลางระดับต่ำ 2. กลุ่มรายได้ปานกลางระดับสูง และ 3. กลุ่มรายได้สูง

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาทุนมนุษย์และการวิจัยและพัฒนาเป็นปัจจัยที่สนับสนุนให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพระดับชาติ และมีข้อค้นพบใหม่ว่าการพัฒนาทุนมนุษย์ต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในเชิงบวกกับการวิจัยและพัฒนาอย่างสูงในกลุ่มที่ 2 และ 3 แต่ในกลุ่มที่ 1 มีความสัมพันธ์ที่แตกต่างออกไป คือ การวิจัยและพัฒนาไม่ผลเชิงบวกที่น้อยกับทั้งสองตัวแปร ดังนั้นประเทศกลุ่มที่ 1 จะต้องทำนโยบายให้สอดคล้องกันในการให้งบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนา เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างสูงกับทุนมนุษย์และยกระดับผลิตภาพระดับชาติในระยะยาวต่อไป

คำสำคัญ: ผลิตภาพระดับชาติ; ทุนมนุษย์; การวิจัยและพัฒนา; อาเซียน



Abstract

Objectives of this research article were 1. To study a relationship that was positively related to national productivity, factors were human development index and R&D per GDP. 2. To compare relationship of those factors in each country group for defining the policy development. Research methodology was quantitative research that used a statistical tool called correlation analysis with three variables, namely, human development index, percent of research and development of GDP and national productivity Three groups of countries for benchmarking purposes. Group 1 was classified as having a low-middle income. Group 2 was high-middle-income, and Group 3 was high-income group

The results indicated that HDI and R&D were supporting the rise of national productivity. The new exploration showed that all relationships between R&D and other variables (HDI and National productivity) were highly positive for country groups 2 and 3. The country in group 1 showed different relationship between R&D and national productivity. Research and development had low positive relationship between R&D and HDI. Thus, country group 1 needed to set policy in line with the budget for research and development, R&D to enhance the positive relationship with human capital and national productivities in the long run.

Keywords: National Productivity; Human Capital; Research and Development; ASEAN

บทนำ

ประเทศในกลุ่มประเทศอาเซียนโดยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา กลุ่มประเทศอาเซียน คือ สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South East Asian Nations) หรืออาเซียน (ASEAN) เป็นองค์การทางภูมิรัฐศาสตร์และเศรษฐกิจในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีประเทศสมาชิกทั้งหมด 10 ประเทศ อันประกอบไปด้วยประเทศกัมพูชา ไทย บรูไน พม่า ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย ลาว เวียดนาม สิงคโปร์ และอินโดนีเซีย ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยถูกจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนาคือประเทศที่มีรายได้ต่อหัวในระดับปานกลาง ดังนั้นการยกระดับประเทศจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูงจึงเป็นหนึ่งในนโยบายหลักของประเทศไทยและอีกหลายประเทศในกลุ่มประเทศอาเซียน ทั้งนี้การทราบปัจจัยหลักที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการก้าวข้ามกับดักรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) ไปสู่ประเทศที่มีรายได้ต่อหัวสูงได้จึงมีความสำคัญ แต่ทั้งนี้หลายประเทศในอาเซียนยังอยู่ในกลุ่มรายได้ระดับต่ำถึงปานกลาง เพื่อขับเคลื่อนปัจจัยเหล่านั้น

เป็นหลักและมีการใช้งบประมาณได้อย่างเหมาะสมกับปัจจัยหลักดังกล่าว โดยผลลัพธ์จากการขับเคลื่อนปัจจัยหลักดังกล่าวจะถูกสะท้อนออกมาในส่วนของผลิตภาพ เนื่องจากผลิตภาพเป็นตัวบ่งชี้หลักทางด้านมูลค่าเพิ่มของประเทศ ซึ่งสะท้อนมาจากการเพิ่มมูลค่าการผลิตและการบริการดังกล่าวภายในประเทศ ดังนั้น การวัดผลิตภาพของประเทศ (National Productivity) จึงมีความสำคัญ (Bloom & Van, 2010) และส่งผลให้ประชาชนในประเทศมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นหากผลิตภาพมีการเพิ่มขึ้น (Levcheng & Zhang, 2016) ดังนั้น การวิจัยนี้จึงเป็นการศึกษาเพื่อชี้ให้เห็นประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยหลักที่นำเข้าและได้ผลออกมาเป็นผลิตภาพของประเทศ

จุดเริ่มต้นของการวิจัย คือ การค้นหาตัวชี้วัดทางด้านผลิตภาพของประเทศที่เหมาะสมเมื่อทำการทบทวนวรรณกรรมและทำการวิเคราะห์จนทราบถึงตัวชี้ที่เหมาะสมในการวัดผลิตภาพของประเทศแล้ว ในขั้นตอนถัดไปจะทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักกับประเทศที่พัฒนาแล้วที่อยู่ในภูมิภาคเอเชีย เพื่อให้ทราบว่าปัจจัยหลักดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันอย่างไรที่จะช่วยเป็นตัวขับเคลื่อนผลิตภาพของประเทศ ทั้งนี้ในบริบทของประเทศกำลังพัฒนาที่มีงบประมาณค่อนข้างจำกัด ทางภาครัฐหรือรัฐบาลของประเทศที่อยู่ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนารวมถึงประเทศไทยควรต้องทราบให้ได้ว่า การใช้จ่ายของภาครัฐในส่วนใดที่จะถูกเรียกว่า การลงทุน และในส่วนใดที่จะถูกเรียกว่า ค่าใช้จ่าย เพื่อรัฐบาลจะได้กำหนดแนวทางที่สำคัญในการจัดสรรงบประมาณเพื่อก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของผลิตภาพของประเทศในอนาคต ดังนั้น ปัญหาหลักของการวิจัยนี้สามารถระบุเป็นคำถามของงานวิจัยได้ คือ อะไร คือ ปัจจัยหลักในการส่งเสริมซึ่งกันและกันและทำให้ส่งผลเชิงบวกกับผลิตภาพของประเทศ และปัจจัยดังกล่าวส่งผลความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างไร เมื่อทำการเปรียบเทียบกันเองภายในกลุ่มประเทศและเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยสมมติฐานปัจจัยหลักของงานวิจัยนี้ประกอบด้วย 2 ปัจจัยหลัก คือ ดัชนีการพัฒนามนุษย์ และงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนา

สำหรับการทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการวิจัยในครั้งนี้จะมี 3 หัวข้อหลัก กล่าวคือ 1. ผลิตภาพระดับชาติ (National Productivity) โดยที่ผลิตภาพ (Productivity) คือ อัตราส่วนระหว่างปัจจัยนำออกและปัจจัยนำเข้า (Del et al., 2011) ทั้งนี้ผลิตภาพสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพของระบบหรือกระบวนการได้ด้วย (Gidwani & Dangayach, 2017) และจะมีการตั้งเป้าหมายตัวชี้วัดดังกล่าวเพื่อคอยตรวจสอบประสิทธิภาพอยู่อย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นการวัดผลิตภาพจึงเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดที่สำคัญ โดยในปัจจุบันการวัดผลิตภาพมูลค่าเพิ่มมีบทบาทสำคัญมากขึ้น ซึ่งจะบ่งบอกถึงการเพิ่มมูลค่าของสินค้าหรือบริการที่มีการบริโภคภายในประเทศ ซึ่งผลิตภาพของประเทศคือผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อหัว (GDP Per Capita) (Phusavat et al., 2012; World Bank, 2022) โดยผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) คือ มูลค่าเพิ่ม (Value Added) ที่เกิดขึ้นในประเทศภายในปีนั้น คือ ปัจจัยนำออกและหารด้วยจำนวนประชากรในกลางปีนั้น (Capita) ซึ่งเป็นปัจจัยนำเข้า (OECD 2013; World



Bank, 2022) ดังนั้น ผลผลิตภาพระดับชาติจึงใช้ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อหัวเป็นตัวชี้วัด ซึ่งจะเรียกว่า ผลผลิตภาพระดับชาติ 2. การวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) จะหมายถึง กิจกรรมการค้นหาคำตอบ หรือแก้ปัญหาโดยใช้พื้นฐานการวิจัยแบบประยุกต์ ตลอดไปจนถึงการทดลอง เพื่อให้ได้คำตอบไปจนถึงการทำให้เกิดกระบวนการแก้ไขแก้ปัญหา ไปจนถึงสร้างผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ (Djellal et al., 2003) ดังนั้น การวิจัยและพัฒนาจึงเป็นการวิจัย ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างหรือค้นหาแนวคิด แนวทางวิธีปฏิบัติ สิ่งประดิษฐ์ หรือผลิตภัณฑ์ ที่นำไปใช้เพื่อตอบสนองต่อกลุ่มคนผู้ใช้งาน ตลอดไปจนถึงการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ให้ดีขึ้นจากเดิมที่เป็นอยู่ (Roper et al., 2004; Leiponen, 2012) และ 3. ทุมนมนุษย์และดัชนี การพัฒนามนุษย์ (Human Capital and Human Development Index: HDI) ในอดีตองค์กร มักใช้คำว่าทรัพยากรมนุษย์ แต่ในปัจจุบันเรามักจะคุ้นชินกับคำว่า ทุมนมนุษย์ สาเหตุเพราะ ในอดีตองค์กรมักจะมองมนุษย์เป็นทรัพยากรหรือต้นทุน แต่นิยามในปัจจุบันได้เปลี่ยนไป เนื่องจากมนุษย์ไม่ใช่ต้นทุน แต่เป็นทุนที่จะต้องมีการลงทุน (Nafukho et al., 2004) เพื่อให้เกิด คุณค่ากับองค์กรในปัจจุบันไปจนถึงอนาคต ความหมายของทุนมนุษย์สามารถนิยามได้ดังนี้ ทุนมนุษย์ คือ คุณลักษณะต่าง ๆ รวมไปถึงความสามารถที่มีอยู่ในตัวมนุษย์ซึ่งได้แก่ ความรู้ ทักษะ ความสามารถ การศึกษา ทักษะคิดโดยส่วนหนึ่งเกิดมาพร้อมกับมนุษย์ผู้นั้นหรือใช้เวลา และทรัพยากรต่าง ๆ ในการเรียนรู้ พัฒนา เสริมสร้าง สะสม และคงไว้ ทุนมนุษย์ไม่ได้เกิดขึ้น เฉพาะการเรียนรู้ในสถาบันการศึกษาเท่านั้น แต่ทุนมนุษย์ถูกสะสมขึ้นมาหลายทาง เช่น ทางการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน ประสบการณ์ชีวิต การรักษาสภาพ รวมทั้ง การค้นคว้าและการหาข้อมูลต่าง ๆ เป็นต้น ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า ทุนมนุษย์ คือ ความรู้ ความสามารถ ตลอดจนทักษะ ความชำนาญรวมถึงประสบการณ์ที่สะสมอยู่ในแต่ละบุคคล และสามารถนำสิ่งเหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ได้ จนเกิดเป็นศักยภาพของตัวบุคคลอันส่งผลไปถึงองค์กร หากมองในมุมที่องค์กรคือประเทศแล้ว ทุนมนุษย์จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการพัฒนา ประเทศ (Gennaioli et al., 2013) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่กำลังพัฒนา ทุนมนุษย์ถือเป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศและส่งผลทำให้เศรษฐกิจมีการเจริญเติบโต อย่างต่อเนื่อง จากเหตุผลดังกล่าวจึงมีการจัดทำดัชนีการพัฒนามนุษย์ขึ้นมาเพื่อใช้ในการ จัดอันดับและเปรียบเทียบ ไปจนถึงการวัดสมรรถนะของประเทศในการพัฒนาทุนมนุษย์ โดยดัชนีการพัฒนามนุษย์ (Human Development Index: HDI) คือ ดัชนีทางสถิติที่รวบรวม ข้อมูลเกี่ยวกับอายุขัยเฉลี่ย การศึกษาและรายได้เฉลี่ยต่อหัว (Roser, 2014) ทั้งนี้ ดัชนีดังกล่าว ถูกเผยแพร่รายงานการศึกษาโดยสหประชาชาติเป็นประจำทุกปี

ดังนั้น งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อทราบปัจจัยหลักที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลิต ภาพของประเทศ และต้องการเปรียบเทียบลักษณะความสัมพันธ์ดังกล่าวในแต่ละกลุ่มประเทศ เพื่อให้ทราบถึงทิศทางในการพัฒนานโยบายและการวัดประสิทธิภาพของการใช้งบประมาณ ได้อย่างถูกต้อง เพื่อส่งเสริมผลิตภาพของประเทศในระยะยาวของกลุ่มประเทศอาเซียน



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยหลักที่ส่งผลเชิงบวกต่อความสัมพันธ์กับผลิตภาพของประเทศ โดยปัจจัยหลักประกอบด้วยดัชนีพัฒนาทุนมนุษย์และงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนา
2. เพื่อเปรียบเทียบลักษณะความสัมพันธ์ของปัจจัยหลักดังกล่าวในแต่ละกลุ่มประเทศ เพื่อให้ทราบถึงทิศทางในการพัฒนานโยบาย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปร 3 ตัว ซึ่งประกอบไปด้วยตัวแปรต้น 2 ตัว คือ ดัชนีพัฒนาทุนมนุษย์เป็น และร้อยละการวิจัยและพัฒนาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ส่วนตัวแปรตามคือผลิตภาพระดับชาติ ซึ่งจะใช้ผลิตภาพมูลค่าเพิ่มระดับชาติเป็นตัวชี้วัด

2. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากการวิจัยเป็นการใช้ข้อมูลทุติยภูมิคือใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีอยู่แล้วมาทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลการวิจัย ซึ่งมีทั้งหมด 3 ตัวแปรดังที่กล่าวข้างต้น งานวิจัยนี้ใช้จำนวนข้อมูลทั้งหมดที่มีตาม ปี ค.ศ. 2000 ถึงปี ค.ศ. 2020 ข้อมูลในบางปีของบางประเทศที่ไม่ปรากฏเป็นเพราะไม่มีการรายงานจึงไม่มีข้อมูลในบางปีจะขาดไป โดยงานวิจัยนี้มีประชากรคือประเทศในอาเซียน (ยกเว้นประเทศสิงคโปร์และประเทศบรูไนเพราะเป็นประเทศที่มีรายได้ต่อหัวสูง) และประเทศเกาหลีใต้ โดยแบ่งประชากรเป็น 3 กลุ่ม โดยอ้างอิงจากรายได้ต่อหัวประชากรจากธนาคารโลกกล่าว คือ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มประเทศที่มีรายได้ปานกลางในระดับต่ำ (Low-Middle Income) หรือกล่าวคือ มีผลิตภาพมูลค่าเพิ่มระดับชาติอยู่ที่ 1,036-4,045 เหรียญดอลลาร์สหรัฐต่อหัวประชากร โดยจะประกอบไปด้วยประเทศอินโดนีเซีย ประเทศกัมพูชา ประเทศลาว ประเทศพม่า ประเทศฟิลิปปินส์ และประเทศเวียดนาม โดยในกลุ่มที่ 1 นี้มีข้อมูลทั้งหมด 35 ข้อมูลของทั้ง 3 ตัวแปร ในกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มประเทศที่มีรายได้ปานกลางในระดับสูง (Upper Middle-Income) หรือเป็นประเทศที่มีผลิตภาพมูลค่าเพิ่มระดับชาติอยู่ที่ 4,046-12,535 เหรียญดอลลาร์สหรัฐต่อหัวประชากร ซึ่งได้แก่ประเทศมาเลเซียและประเทศไทย โดยในกลุ่มที่ 2 นี้มีข้อมูลทั้งหมด 30 ข้อมูลของทั้ง 3 ตัวแปร และกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มประเทศที่มีรายได้ระดับสูง (High-Income) หรือเป็นประเทศที่มีผลิตภาพมูลค่าเพิ่มระดับชาติมากกว่า 12,536 เหรียญดอลลาร์สหรัฐต่อหัวประชากร ในกลุ่มนี้จะมีเพียงประเทศเดียวคือประเทศเกาหลีใต้ โดยมีข้อมูลทั้งหมด 21 ข้อมูลของทั้ง 3 ตัวแปร แม้ว่าประเทศเกาหลีใต้จะไม่ได้อยู่ในกลุ่มประเทศอาเซียน แต่เนื่องจากประเทศเกาหลีใต้เป็นประเทศล่าสุดในภูมิภาคเอเชียที่ก้าวขึ้นสู่การเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว เมื่อพิจารณา



จากขนาดของประเทศจะเห็นได้ว่ามีขนาดประเทศอยู่ในระดับใกล้เคียงกับประเทศในอาเซียนมากที่สุด

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เนื่องจากการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยอ้างอิงการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Social Research) ที่เรียกว่า การวิจัยเอกสาร โดยลักษณะการวิจัยดังกล่าวเป็นลักษณะการวิจัยกระทำโดยผู้วิจัยสร้างปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ที่มีใช้บุคคล แล้วทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวจะทำให้ได้ความรู้ใหม่จากเอกสารเหล่านั้น โดยเอกสารดังกล่าวมาจากฐานข้อมูลของธนาคารโลกและสหประชาชาติ ซึ่งข้อมูลของแต่ละตัวแปรจะถูกนำเสนอในส่วนของการรวบรวมข้อมูลดังตารางที่ 1 ดังนั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจึงเป็นเครื่องมือทางด้านสถิติที่ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เรียกว่า สหสัมพันธ์ โดยตัวแปรทั้งหมด 3 ตัวแปร คือ ดัชนีพัฒนาทุนมนุษย์ ร้อยละการวิจัยและพัฒนา และผลิตภาพมูลค่าเพิ่มระดับชาติ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิจาก 2 แหล่ง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจะใช้ข้อมูลดัชนีการพัฒนามนุษย์มาจากแหล่งข้อมูลที่เปิดเผยโดยโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (United Nations Development Programme, 2022) ส่วนข้อมูลร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนา และผลิตภาพมูลค่าเพิ่มระดับชาติของกลุ่มประเทศตัวอย่างของงานวิจัยนี้มาจากแหล่งข้อมูลที่เปิดเผยโดยธนาคารโลก (World Bank, 2022) ข้อมูล ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลดัชนีพัฒนาทุนมนุษย์ ร้อยละการวิจัยและพัฒนา และผลิตภาพมูลค่าเพิ่มระดับชาติ

ประเทศ	ปี ค.ศ.	ดัชนีการพัฒนามนุษย์	ร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนา	ผลิตภาพมูลค่าเพิ่มระดับชาติ (เหรียญดอลลาร์สหรัฐ)
อินโดนีเซีย	2000	0.595	0.0677	770.8654
	2001	0.604	0.0476	739.0039
	2009	0.657	0.0833	2,239.0953
	2013	0.683	0.0847	3,602.8855
	2016	0.699	0.2454	3,558.8189
	2017	0.704	0.2380	3,839.7851
	2018	0.710	0.2263	3,902.6617
	2019	0.716	0.2713	4,151.2275
	2020	0.709	0.2808	3,894.2722

ตารางที่ 1 ข้อมูลดัชนีพัฒนาทุนมนุษย์ ร้อยละการวิจัยและพัฒนา และผลิตภาพมูลค่าเพิ่มระดับชาติ (ต่อ)



ประเทศ	ปี ค.ศ.	ดัชนีการพัฒนา มนุษย์	ร้อยละด้านการวิจัย และพัฒนา	ผลิตภาพมูลค่าเพิ่มระดับชาติ (เหรียญดอลลาร์สหรัฐ)
กัมพูชา	2002	0.461	0.0498	341.0368
	2015	0.574	0.1182	1,170.7428
ลาว	2002	0.484	0.0371	313.6184
	พม่า	2000	0.410	150.4078
	2001	0.420	0.0831	135.1797
	2002	0.430	0.1989	131.4674
	2017	0.580	0.0348	1,175.2026
	2018	0.590	0.0635	1,274.9157
	2019	0.598	0.0893	1,295.2014
	2020	0.600	0.1472	1,477.4529
	ฟิลิปปินส์	2002	0.645	1,037.1741
	2003	0.65	0.1253	1,049.3871
เวียดนาม	2005	0.658	0.1069	1,245.2864
	2007	0.664	0.1050	1,741.6032
	2009	0.667	0.1090	1,893.2812
	2011	0.679	0.1122	2,431.2020
	2013	0.692	0.1321	2,847.5669
	2015	0.698	0.1568	2,974.2995
	2018	0.710	0.3222	3,194.6745
	2002	0.608	0.1927	434.8103
	2011	0.668	0.1904	1,953.5570
	2013	0.676	0.3736	2,367.4995
มาเลเซีย	2015	0.684	0.4411	2,595.2350
	2017	0.692	0.5267	2,992.0717
	2019	0.703	0.5317	3,491.0913
	2000	0.721	0.4690	4,087.5626
	2002	0.724	0.6525	4,177.1049
	2004	0.735	0.5999	4,924.3381
	2006	0.736	0.6111	6,137.1121
	2008	0.756	0.7885	8,343.3859
	2009	0.762	1.0100	7,167.8833
	2010	0.769	1.0361	8,880.1100
	2011	0.773	1.0334	10,209.3820
	2012	0.780	1.0927	10,601.5139

ตารางที่ 1 ข้อมูลดัชนีพัฒนาทุนมนุษย์ ร้อยละการวิจัยและพัฒนา และผลิตภาพมูลค่าเพิ่มระดับชาติ (ต่อ)



ประเทศ	ปี ค.ศ.	ดัชนีการพัฒนา มนุษย์	ร้อยละด้านการวิจัย และพัฒนา	ผลิตภาพมูลค่าเพิ่มระดับชาติ (เหรียญดอลลาร์สหรัฐ)
ไทย	2014	0.792	1.2628	11,045.4451
	2015	0.797	1.2795	9,699.5840
	2016	0.803	1.4152	9,555.6512
	2018	0.807	1.0403	11,074.0641
	2000	0.653	0.2447	2,004.1072
	2001	0.664	0.2523	1,889.9714
	2002	0.676	0.2306	2,091.1781
	2003	0.687	0.2453	2,350.8465
	2004	0.697	0.2383	2,647.2617
	2005	0.706	0.2189	2,876.2479
	2006	0.712	0.2327	3,343.7845
	2007	0.724	0.2008	3,934.6887
	2008	0.727	0.2033	4,327.7976
	2009	0.730	0.2345	4,154.1843
	2011	0.743	0.3615	5,396.6494
	2013	0.747	0.4416	6,041.1275
	2014	0.778	0.4799	5,822.3837
	2015	0.781	0.6161	5,708.7969
	2016	0.785	0.7783	5,854.4611
	2017	0.790	1.0017	6,436.7917
เกาหลีใต้	2018	0.795	1.1141	7,124.5645
	2019	0.804	1.1426	7,630.0396
	2000	0.8250	2.1252	12,256.9936
	2001	0.8330	2.2787	11,561.2484
	2002	0.8400	2.2077	13,165.0657
	2003	0.8440	2.2772	14,672.8575
	2004	0.8520	2.4421	16,496.1201
	2005	0.8600	2.5229	19,402.5026
	2006	0.8660	2.7193	21,743.4775
	2007	0.8710	2.8726	24,086.4104
	2008	0.8750	2.9889	21,350.4280
	2009	0.8770	3.1467	19,143.8516
	2010	0.8900	3.3158	23,087.2256
	2011	0.8960	3.5920	25,096.2639
	2012	0.8970	3.8504	25,466.7605
	2013	0.9010	3.9512	27,182.7343
	2014	0.9060	4.0779	29,249.5752
	2015	0.9090	3.9782	28,732.2311

ตารางที่ 1 ข้อมูลดัชนีพัฒนาทุนมนุษย์ ร้อยละการวิจัยและพัฒนา และผลิตภาพมูลค่าเพิ่มระดับชาติ (ต่อ)

ประเทศ	ปี ค.ศ.	ดัชนีการพัฒนามนุษย์	ร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนา	ผลิภาพมูลค่าเพิ่มระดับชาติ (เหรียญดอลลาร์สหรัฐ)
	2016	0.9120	3.9870	29,288.8704
	2017	0.9160	4.2921	31,616.8434
	2018	0.9190	4.5163	33,436.9231
	2019	0.9230	4.6270	31,902.4169
	2020	0.9220	4.8145	31,721.2989

5. การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยนี้เลือกใช้สถิติการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ โดยการวิจัยจะนำผลความสัมพันธ์ของทั้ง 3 ตัวแปรมาทำการเปรียบเทียบถึงลักษณะความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 3 กลุ่มของประเทศ โดยกลุ่มที่ 3 จะใช้ในการเปรียบเทียบปรากฏการณ์ความสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละกลุ่มประเทศที่ 1 และกลุ่มประเทศที่ 2

ผลการวิจัย

1. ปัจจัยที่ส่งผลเชิงบวกต่อผลิตภาพของประเทศ คือ ทุนมนุษย์และงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนา

2. ผลการศึกษาความสัมพันธ์โดยพิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์ของทั้ง 3 ตัวแปร โดยมีประเทศจัดเป็น 3 กลุ่ม คือ ค่าสหสัมพันธ์ของกลุ่มที่ 1 ค่าสหสัมพันธ์ของกลุ่มที่ 2 และค่าสหสัมพันธ์ของกลุ่มที่ 3 เป็นดังนี้

ค่าสหสัมพันธ์ของกลุ่มที่ 1 ในอาเซียน โดยผลการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ซึ่งแสดงดังตารางที่ 2 พบว่า 1. ผลิตภาพระดับชาติกับดัชนีการพัฒนามนุษย์มีค่าสหสัมพันธ์ที่ 0.839 ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงบวกที่สูงมาก 2. ผลิตภาพระดับชาติกับร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนา มีค่าสหสัมพันธ์ที่ 0.574 ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงบวกที่น้อย และ 3. ดัชนีการพัฒนามนุษย์กับร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนา มีค่าสหสัมพันธ์ที่ 0.473 ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงบวกที่น้อยมาก

ตารางที่ 2 ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามของกลุ่มที่ 1

ตัวแปร	ร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนา	ดัชนีการพัฒนามนุษย์
ดัชนีการพัฒนามนุษย์	0.473	
ผลิตภาพระดับชาติ	0.574	0.839

ค่าสหสัมพันธ์ของกลุ่มที่ 2 ในอาเซียน โดยผลการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ซึ่งแสดงดังตารางที่ 3 พบว่า 1. ผลิตภาพระดับชาติกับดัชนีการพัฒนามนุษย์โดยมีค่าสหสัมพันธ์ที่ 0.867 ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงบวกที่สูงมาก ส่วนผลิตภาพระดับชาติกับร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนา มีค่าสหสัมพันธ์ที่ 0.895 ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงบวกที่สูงมากเช่นกัน และ 2. ดัชนีการพัฒนามนุษย์กับร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนา มีค่าสหสัมพันธ์ที่ 0.848 ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงบวกที่สูงมาก



ตารางที่ 3 ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามของกลุ่มที่ 2

	ร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนา	ดัชนีการพัฒนามนุษย์
ดัชนีการพัฒนามนุษย์	0.848	
ผลิตภาพระดับชาติ	0.895	0.867

ดังนั้น หากทำการเปรียบเทียบระหว่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ก่อนที่จะนำไปทำการเปรียบเทียบกับประเทศต้นแบบที่พัฒนาแล้ว คือ ประเทศเกาหลีใต้ในลำดับถัดไป โดยการวิเคราะห์ขั้นต้นในส่วนนี้จากผลการวิจัยจะพบว่า กลุ่มประเทศกำลังพัฒนาในกลุ่มที่ 1 ของประเทศในอาเซียน มีความสัมพันธ์กันน้อยมากระหว่างร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนาและดัชนีการพัฒนามนุษย์ และมีความสัมพันธ์น้อยระหว่างร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนาและผลิตภาพระดับชาติอีกด้วย ซึ่งในกลุ่มประเทศมาเลเซียและประเทศไทยซึ่ง คือ ประเทศในกลุ่มที่ 2 พบว่า ดัชนีการพัฒนามนุษย์และร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนา มีความสัมพันธ์กันสูงมาก รวมไปถึงผลิตภาพระดับชาติด้วย และทั้งนี้ยังพบว่าทั้ง 2 กลุ่มความสัมพันธ์เชิงบวกทั้งหมดทุกคู่ของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น

ค่าสหสัมพันธ์ของกลุ่มที่ 3 โดยผลการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ซึ่งแสดงดังตารางที่ 4 พบว่า 1. ผลิตภาพระดับชาติกับดัชนีการพัฒนามนุษย์มีค่าสหสัมพันธ์ที่ 0.978 ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงบวกที่สูง สำหรับผลิตภาพระดับชาติกับร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนา มีค่าสหสัมพันธ์ที่ 0.959 ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงบวกที่สูงเช่นเดียวกัน และ 2. ดัชนีการพัฒนามนุษย์กับร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนา มีค่าสหสัมพันธ์ที่ 0.978 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันสูงมาก และเป็นในทางเชิงบวก

ตารางที่ 4 ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามของกลุ่มที่ 3 หรือประเทศเกาหลีใต้

	ร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนา	ดัชนีการพัฒนามนุษย์
ดัชนีการพัฒนามนุษย์	0.978	
ผลิตภาพระดับชาติ	0.959	0.978

อภิปรายผลการวิจัย

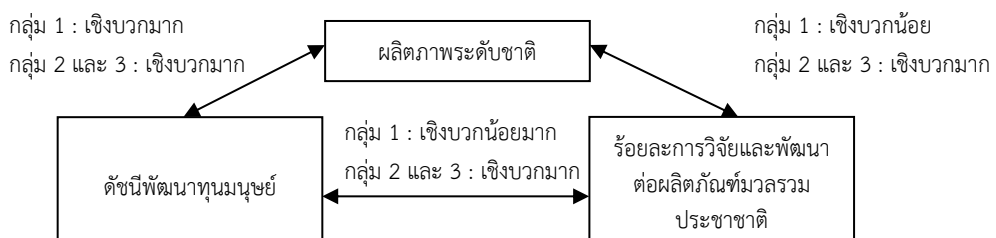
จากผลการวิจัยสามารถยืนยันข้อค้นพบได้ว่าดัชนีการพัฒนามนุษย์และงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนานั้นส่งผลเชิงบวกกับผลิตภาพระดับชาติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่มีการศึกษาไว้ ได้แก่ ทุนมนุษย์คือตัวขับเคลื่อนสำคัญสำหรับผลิตภาพของประเทศ (De La Fuente, 2011; Setyadi et al., 2020; Han & Lee, 2020) และการวิจัยและพัฒนาก็เป็นหนึ่งในปัจจัยหลักในการเพิ่มผลิตภาพของประเทศเช่นกัน (Madden & Savage, 2000; Guellec & De La Potterie, 2002; Griliches, 2000) โดยความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของแต่ละกลุ่มประเทศสามารถสรุปได้ ดังนี้



1. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดของทั้ง 3 กลุ่มประเทศ มีความสัมพันธ์เชิงบวกทั้งหมด
2. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 คือ ประเทศเกาหลีใต้ นั้นมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เหมือนกัน คือ เป็นความสัมพันธ์เชิงบวกและมีความสัมพันธ์กันสูงมาก
3. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของกลุ่มที่ 1 มีความสัมพันธ์ที่น้อยสำหรับผลิตภาพมูลค่าเพิ่มระดับชาติกับร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนา ซึ่งมีความแตกต่างกับกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกที่สูงมาก
4. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของกลุ่มที่ 1 มีความสัมพันธ์ที่น้อยมากสำหรับดัชนีการพัฒนามนุษย์กับร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนา ซึ่งมีความแตกต่างเป็นอย่างมากกับกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกที่สูงมาก

องค์ความรู้จากการวิจัย

จากงานวิจัยพื้นฐานมีการค้นพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างปัจจัยทั้ง 3 ตามที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งเป็นไปตามการทบทวนวรรณกรรม แต่องค์ความรู้ที่มีการค้นพบใหม่มี 2 ส่วนหลัก กล่าวคือ ส่วนแรกเป็นการค้นพบว่าผลิตภาพระดับประเทศสามารถใช้ GDP per Capita เป็นตัวชี้วัดได้ และสามารถใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในการใช้งบประมาณในด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศ ในส่วนที่สองเป็นส่วนของข้อค้นพบใหม่ที่ได้จากงานวิจัยนี้แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เปรียบเทียบความสัมพันธ์ของกลุ่มประเทศที่ 1 กับกลุ่มประเทศที่ 2 และ 3

จากภาพที่ 1 สามารถอธิบายได้ดังนี้ จากผลการเปรียบเทียบลักษณะความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรจะพบว่า กลุ่มที่ 1 ซึ่งประกอบไปด้วยประเทศอินโดนีเซีย ประเทศกัมพูชา ประเทศลาว ประเทศพม่า ประเทศฟิลิปปินส์ และประเทศเวียดนามนั้น จะมีการใช้งบประมาณในด้านการวิจัยและพัฒนาแต่ส่งผลเชิงบวกได้น้อยถึงน้อยมากกับผลิตภาพระดับชาติและดัชนีการพัฒนามนุษย์ ในทางกลับกันกลุ่มที่ 2 คือกลุ่มประเทศตัวอย่างที่มีรายได้ต่อหัวปานกลางในระดับสูง และกลุ่มที่ 3 คือ ประเทศเกาหลีใต้ที่มีรายได้ต่อหัวจากระดับสูงนั้น มีความสัมพันธ์เชิงบวกที่สูงมากระหว่างร้อยละด้านการวิจัยและพัฒนา กับผลิตภาพระดับชาติและดัชนี



การพัฒนามนุษย์ จากการค้นพบนี้แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยเองได้ดำเนินนโยบายมาได้ถูกทางแล้ว เพียงแต่ยังขาดอีกหนึ่งการวิจัยคือต้องทำการหาร้อยละที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนาในแต่ละปี ซึ่งจะมีการวิจัยต่อเพื่อหาคำตอบจากคำถามวิจัยดังกล่าว

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ด้านการศึกษาและด้านสาธารณสุข โดยรัฐบาลแต่ละประเทศควรมีงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนาอยู่ในส่วนของ 2 ด้านดังกล่าว ซึ่งประเทศในกลุ่มที่ 1 จะต้องสร้างความสัมพันธ์ดังกล่าวให้เกิดขึ้น

2. เพื่อให้เหมือนกับประเทศในกลุ่มที่ 2 และประเทศเกาหลีใต้ คือด้านการวิจัยและพัฒนาจะต้องมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างสูงกับทั้งทุนมนุษย์และผลิภาพระดับประเทศ

ทั้งนี้ตัวชี้วัดประสิทธิภาพดังกล่าวสามารถดูได้จากค่าผลิตภาพระดับประเทศ ส่วนสำหรับประเทศไทยนั้นมีความสัมพันธ์ในแต่ละปัจจัยเป็นไปตามประเทศเกาหลีใต้ซึ่งเป็นประเทศต้นแบบที่ใช้เปรียบเทียบ

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

หลังจากค้นพบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหลักที่ควรจะเป็นแล้ว ดังนั้น ประเทศต่าง ๆ ในกลุ่มประเทศอาเซียนควรจะดำเนินนโยบายในการมองว่าการแบ่งงบประมาณในด้าน การวิจัยและพัฒนานั้นสำคัญ โดยเฉพาะการมุ่งเน้นไปทางด้านการศึกษาและด้านสาธารณสุข

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไปคือ ควรศึกษาเกี่ยวกับงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนา ดังกล่าว ควรจะเป็นตัวเลขสัดส่วนเท่าไร เพื่อให้เกิดการก้าวข้ามกับดักรายได้ปานกลางของแต่ละประเทศ

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยได้รับการสนับสนุนการดำเนินงานโดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ร่วมกับโครงการวิจัยมูลฐาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ สัญญาเลขที่ FRB6615/2566 โครงการวิจัยเรื่อง การเพิ่มผลิตภาพของชาติกำลังพัฒนาในกลุ่มประเทศอาเซียน ปีงบประมาณ 2566

เอกสารอ้างอิง



- Bloom, N. & Van, R. J. (2010). Why do management practices differ across firms and countries?. *Journal of economic perspectives*, 24(1), 203-224.
- De La Fuente, A. (2011). Human capital and productivity. *Nordic Economic Policy Review*, 2(2), 103-132.
- Del, G. M. et al. (2011). Measuring productivity. *Journal of Economic Surveys*, 25(5), 952-1008.
- Djellal, F. et al. (2003). Revising the definition of research and development in the light of the specificities of services. *Science and public policy*, 30(6), 415-429.
- Gennaioli, N. et al. (2013). Human capital and regional development. *The Quarterly journal of economics*, 128(1), 105-164.
- Gidwani, B. D. & Dangayach, G. S. (2017). Productivity measurement and improvement-an overview. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 20(3), 316-343.
- Griliches, Z. (2000). *R&D, education, and productivity: A retrospective*. London: Harvard University Press.
- Guellec, D. & De La Potterie, B. V. P. (2002). R&D and productivity growth: panel data analysis of 16 OECD countries. *OECD Economic studies*, 2001(2), 103-126.
- Han, J. S. & Lee, J. W. (2020). Demographic change, human capital, and economic growth in Korea. *Japan and the World Economy*, 53, 100984.
- Leiponen, A. (2012). The benefits of R&D and breadth in innovation strategies: a comparison of Finnish service and manufacturing firms. *Industrial and Corporate Change*, 21(5), 1255-1281.
- Levchenko, A. A. & Zhang, J. (2016). The evolution of comparative advantage: Measurement and welfare implications. *Journal of Monetary Economics*, 78(1), 96-111.
- Madden, G. & Savage, S. J. (2000). R&D spillovers, information technology and telecommunications, and productivity in ASIA and the OECD. *Information Economics and Policy*, 12(4), 367-392.
- Nafukho, F. M. et al. (2004). Human capital theory: Implications for human resource development. *Human Resource Development International*, 7(4), 545-551.



- OECD. (2013). *Aggregate National Accounts: Gross domestic product*. Retrieved November 15, 2022, from <http://dx.doi.org/10.1787/data-00001-en>
- Phusavat, K. et al. (2012). Intellectual capital: national implications for industrial competitiveness. *Industrial Management & Data Systems*, 112(6), 866-890.
- Roper, S. et al. (2004). An ex ante evaluation framework for the regional benefits of publicly supported R&D projects. *Research policy*, 33(3), 487-509.
- Roser, M. (2014). *Our World in Data*. Retrieved November 15, 2022, from <https://ourworldindata.org/human-development-index>
- Setyadi, S. et al. (2020). Human Capital and Productivity: a Case Study of East Java. *Economics Development Analysis Journal*, 9(2), 202-207.
- United Nations Development Programme. (2022). *Human Development Index (HDI)*. Retrieved December 15, 2022, from <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>
- World Bank. (2022). *GDP per capita*. Retrieved December 15, 2022, from <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>
- _____. (2022). *Research and development expenditure (% of GDP)*. Retrieved December 15, 2022, from <https://shorturl.asia/0DkPF>

